

公開実用新案公報 (U) 平 4 - 18752

⑪ Int. Cl.⁸ ⑫ 出 願 日 平 2 - 60297
F 16 H 25/22 ⑬ 出 願 日 平 2 (1990) 6 月 7 日
⑭ 発 明 者 米 川 景 千葉県新田千種新田 132 番地 黒田精工株式会社 黒津工
場内
⑮ 考 案 者 入 江 弘 和 千葉県富津市千種新田 132 番地 黒田精工株式会社 黒津工
場内
⑯ 出 願 人 黒田精工株式会社 神奈川県川崎市幸区下平間 239 番地

審査請求 未請求 請求項の枚数 2 (全 2 頁)

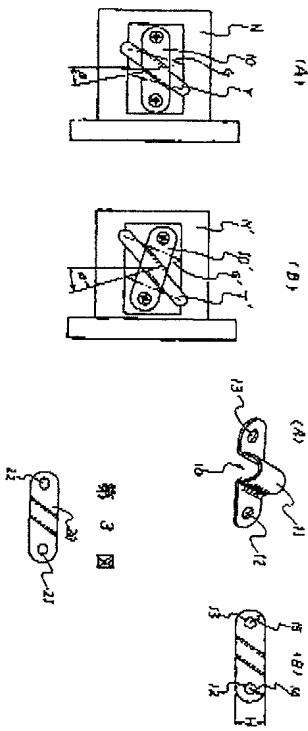
⑯ 考案の名称 ボールねじのチューブ固定装置

⑰ 実 願 平 2 - 60297
⑱ 出 願 日 平 2 (1990) 6 月 7 日

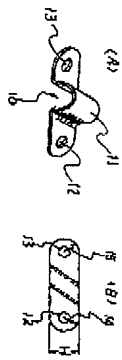
⑲ 考 案 者 米 川 景 千葉県新田千種新田 132 番地 黒田精工株式会社 黒津工
場内
⑳ 考 案 者 入 江 弘 和 千葉県富津市千種新田 132 番地 黒田精工株式会社 黒津工
場内
㉑ 出 願 人 黒田精工株式会社 神奈川県川崎市幸区下平間 239 番地

㉒ 実用新案登録請求の範囲
1) チューブ固定方式のボールねじにおいて、長
手方向のほぼ中央部に該チューブ外形形状に
適合したチューブ押さえ部を有し、取付け穴を
有する長手方向両側部を、傾斜性の略 1/2 以上
の半徑の曲面に形成してなるチューブ押さえ版
によりチューブをナットへ固定してなるボール
ねじのチューブ固定装置。
㉓ 前記取付け穴の少なくとも一方が長穴である
実用新案登録請求の範囲第 1 項に記載のボール
ねじのチューブ固定装置。
図面の簡単な説明
第 1 図は本装置の第 1 実施例の装置を取り付

第 1 図



第 2 図



第 3 図



⑨日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報(U) 平4-18752

⑫Int. Cl.⁸
F 16 H 25/22

⑬識別記号
D 8814-3J

⑭公開 平成4年(1992)2月17日

⑮審査請求 未請求 請求項の数 2 (全頁)

⑯考案の名称 ボールねじのチューブ固定装置

⑰実 願 平2-080297
⑱出 願 平2(1990)6月7日

⑲考 案 者 米 川 泉 千葉県船橋市千種新田132番地 黒田精工株式会社富津工場内

⑳考 案 者 入 川 弘 和 千葉県富津市千種新田132番地 黒田精工株式会社富津工場内

㉑出 願 人 黒田精工株式会社 神奈川県川崎市幸区下平間239番地

頁 目 集 合 書

1. 考案の名称

ボールねじのチューブ固定装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1). チューブ循環方式のボールねじにおいて、最手方向のはば中央部分に該チューブ外側形状に見合ったチューブ押さえ部を有し、取付け穴を有する最手方向両端部を、幅寸法の略1/2以上の半径の曲面に形成してなるチューブ押さえ板によりチューブをナットへ固定してなるボールねじのチューブ固定装置。

(2). 前記取付け穴の少なくとも一方が長穴である実用新案登録請求の範囲第1項に記載のボールねじのチューブ固定装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、チューブ循環方式のボールねじに関し、特に該チューブをナットに対して所定位置に固定するための装置に関する。

(従来技術と問題点)



従来、例えば実公昭47-25417号公報や実開昭59-17880号公報には、チェーザ循環方式のボールねじが明示されており、これらのボールねじは例えば第7図のように、ナットNの外周一面を削って平面N1を形成し、この平面から内面のねじ溝G(G')へ開口する2つの穴へボール循環チェーザTを挿入してチェーザ押さえ板Pで押さえてねじS1、S2によりナットNに形成してある軸線に平行な2つのねじ穴(図示せず)へ嵌合固定している。

なお、チェーザ押さえ板P(P')は第8図に明示するように中央にチェーザ押さえ部分P1と両端にナットへの取付け穴P2、P3とを有している。

このような構造において、例えば第7図(A)に示すリード角 α のボールねじに使用しているチェーザ押さえ板Pと同一形状のチェーザ押さえ板P'をリード角が異なる同一ボール循環巻数の同一方式のボールねじ例えば第7図(B)に示すようなリード角 α' のボールねじナットN'に使用

多

しようとする、チェーザの取付け角が異なりチェーザ押さえ板P'はチェーザT'を押さえる部分P1を中心に回転することになり、図中に円で囲んで示したように、チェーザ押さえ板P'の端部がナットN'側に干渉してしまい、チェーザ押さえ板P'の端部を削るとか、ナットN'の平面部N'1端部側を削る等の追加工が必要になるものであった。また、軸外径および循環巻数が異なる場合においてもチェーザ取付け角が異なり同様な追加工が必要であった。

(考案の目的)

本考案は、このような欠点を解消し、リード角、軸外径、ボール循環巻数の異なるボールねじであっても、同一形状のチェーザ押さえ板でチェーザをナットに対して所定位置に固定することを可能にするボールねじのチェーザ固定装置を提供することにある。

(考案の概要)

この考案はこの目的を達成するため、チェーザ循環方式のボールねじにおいて、長手方向のほぼ

中央部分に該チューブ外側形状に見合ったチューブ押さえ部を有し、取付け穴を有する長手方向両端部を、幅寸法の略 $1/2$ 以上の半径の曲面に形成したチューブ押さえ板によりチューブをナットへ固定するよう構成したものである。

(考案の実施例)

以下、この考案の一実施例におけるボールねじのチューブ固定装置を図面から説明していく。

第1図及び第2図は、第7図と同様なナットNに本願装置に使用する第1実施例のチューブ押さえ板10を装着した平面図であり、第2図はチューブ押さえ板10の斜視図、第3図はその平面図であり、ほぼ中央部分にチューブ外側形状に見合った形状のチューブ押さえ部11を形成し、そこから長手方向両側に水平に延びた該チューブ押さえ板10の両端部中央に取付け穴12、13を形成している。そして両端部は該取付け穴12、13と概略同心とし且つ該チューブ押さえ板10の幅寸法Hの $1/2$ を半径とする曲面14、15に形成してある。



一方、第3図は本願装置に使用するチューブ押さえ板20の第2実施例を示す平面図で、取付け穴を長穴21、22としてある。これにより例えばプレス加工により製作した際に両端側の取付け穴21と22のピッチが多少相違していても取付けを可能にできる。

第4図は第3実施例を示しており、チューブ押さえ板30の変形実施例を示す平面図であり、両端部の曲面を幅寸法の $1/2$ より大きい曲面31、32としたもので、この側では長手方向の寸法 ϕ の $1/2$ を半径とした曲面に形成しており、図中33、34は取付け穴を示している。

第5図は第4図の変形である第4実施例を示しており、チューブ押さえ板40の取付け穴41、42を長手方向中心を中心にした長穴とした変形例を示しており、更に、また長穴形状は第6図の第5実施例のように直線的な長穴51、52形状としても良い。

また、前述した各実施例構造では、循環数が単列の場合を示したが、複数列(2列以上)の場合

でも同様に実施できるものである。

(考察の効果)

以上のように構成したので、第1図(A)及び(B)に示すように、ナットN、N'のボール循環数数が同一でリード角 β 、 β' が異なりチェーンの取付け角の相違する場合にも同一形状のチェーン押さえ板10'を装着して同様に用いることが出来る。従って軸外径、リードおよびボールの循環数数が異なり、チェーン取付け角の相違する多種類のボールねじに対して、チェーン外径が同一であれば同一形状のチェーン押さえが適用できるため、プレス加工などにより大量に製作してコストダウンを図れるものである。また、取付け穴を長穴とすることにより、製作誤差を吸収して組立性を向上できると共に、更にチェーンの取付け位置の変化に対応して取付けねじ位置を変更しなくても、即ちナットに平行なままでも取付けられる等の実用効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本願装置の第1実施例の装置を取り付

674

6

けたナットの上面図、第2図は第1実施例の装置に用いるチェーン押さえ板の斜視図と平面図、第3図乃至第6図はチェーン押さえ板の第2実施例乃至第5実施例を示す平面図、第7図は従来例の装置を取り付けたナットの上面図、第8図は第7図の装置に用いるチェーン押さえ板の斜視図を示す。

(符号の説明)

N、N'…ナット
G、G'…ねじ母
F、F'…チェーン
10、10'、20…50…チェーン押さえ板
11…チェーン押さえ部
12、13、33、34…取付け穴
14、15、31、32…曲面
21、22 41、42、51、52…長穴

実用新案登録出願人

黒田精工株式会社

代表者 鯨井 健直

675

7

図 面

第 1 図

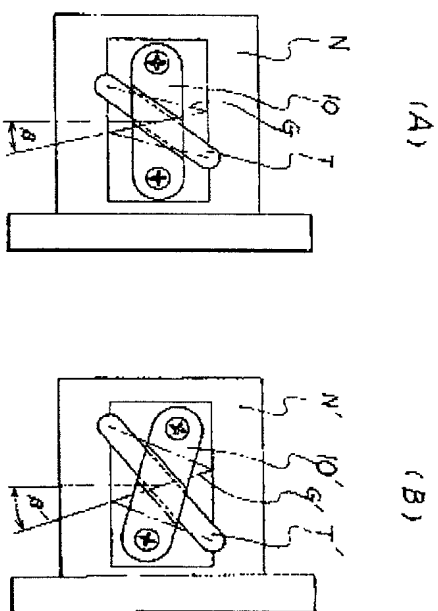
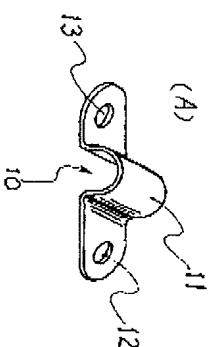
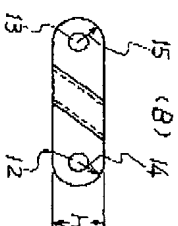


図 面

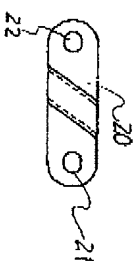
第 2 図



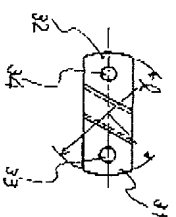
第 2 図



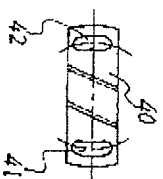
第 3 図



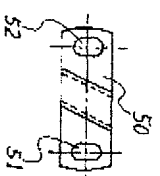
第 4 図



第 5 図



第 6 図



実用新案登録出願人

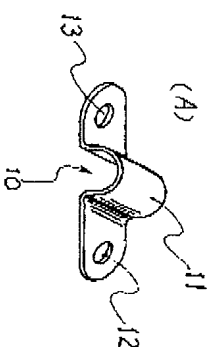
黒田精工株式会社

5776

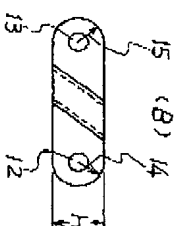
7/27/1

図 面

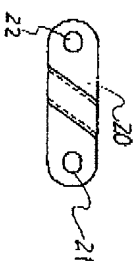
第 2 図



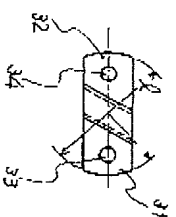
第 2 図



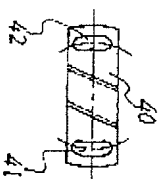
第 3 図



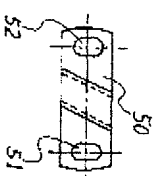
第 4 図



第 5 図



第 6 図



実用新案登録出願人

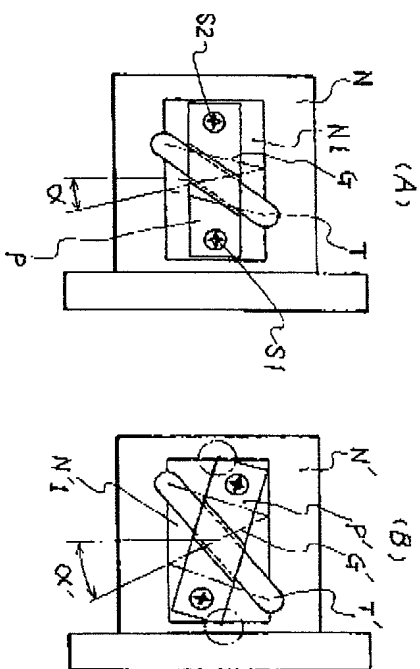
黒田精工株式会社

677

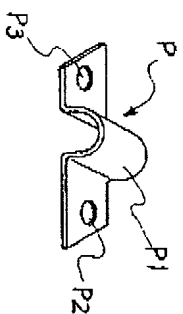
7/27/1

図 面

第 7 図



第 8 図



678
実用新案登録出願人 黒田精工株式会社

特許庁長官